

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08084126 A**(43) Date of publication of application: **26 . 03 . 96**

(51) Int. Cl.

**H04H 1/00**  
**H04N 7/025**  
**H04N 7/03**  
**H04N 7/035**

(21) Application number: **07170623**(22) Date of filing: **06 . 07 . 95**(30) Priority: **14 . 07 . 94 JP 06162262**(71) Applicant: **INFUOOTEC:KK**(72) Inventor: **HIRAHARA HIDEO**

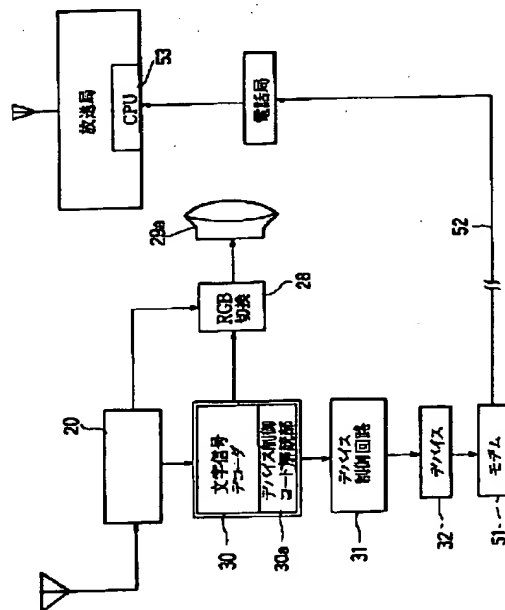
**(54) CHARACTER BROADCASTING SYSTEM AND  
 METHOD FOR CONTROLLING THE SYSTEM**

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To control a receiving side device in a character broadcasting system by including a device control code in a character broadcasting wave.

**CONSTITUTION:** A device control code is added to a broadcasting wave including a character signal code for character broadcasting. The broadcasting wave is sent to a character signal decoder 30 through a receiving circuit 20. The device control code is decoded by a device control code decoding part 30a in the decoder 30 and the decoded result is applied to a device 32 through a device control circuit 31. The device 32 is controlled based upon the device control code. A bidirectional communication system can be established by transmitting a signal processed by the device 32 from the receiving side through a telephone line 52 or the like. When a storage device is connected to the device 32, received character broadcast can be stored in the storage device and then reproduced.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-84126

(43) 公開日 平成8年(1996)3月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 H 1/00

N

H 0 4 N 7/025

7/03

7/035

H 0 4 N 7/ 08

A

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平7-170623

(22) 出願日 平成7年(1995)7月6日

(31) 優先権主張番号 特願平6-162262

(32) 優先日 平6(1994)7月14日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 594049652

株式会社インフォテック

東京都台東区台東4-7-5

(72) 発明者 平原 英夫

東京都台東区台東4-7-5 株式会社イ

ンフォテック内

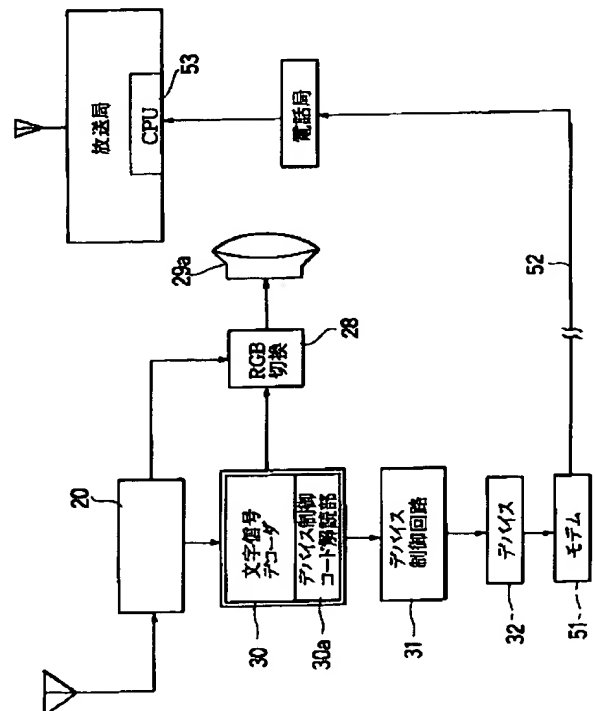
(74) 代理人 弁理士 中村 稔 (外6名)

(54) 【発明の名称】 文字放送システムおよび文字放送システム制御方法

(57) 【要約】

【課題】 文字放送システムにおいて、文字放送波にデバイス制御コードを含ませ、受信側のデバイスを制御する。

【解決手段】 文字放送における文字信号コードを含む放送波には、デバイス制御コードが付加される。放送波は受信回路20を介して文字信号デコーダ30に送られる。デバイス制御コードは、文字信号デコーダ30におけるデバイス制御コード解読部30aにおいてデコードされ、デバイス制御回路31を介してデバイス32に与えられる。デバイス32は、このデバイス制御コードに基づいて制御される。デバイス32で処理した信号を受信側が電話回線等52を介して通信することにより、双方向通信システムを確立することができる。また、蓄積装置をデバイス32に接続することにより、受信した文字放送を蓄積装置に蓄積し、その後、再生することもできる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 文字放送において、文字信号コードを含む放送波にデバイス制御コードを含ませ、前記デバイス制御コードが受信側のデバイスを制御することを特徴とする文字放送システム。

【請求項 2】 文字信号コードおよびデバイス制御コードを有する文字放送を受信するためのシステムにおいて、システムが文字信号デコーダを有し、前記文字信号デコーダが前記文字信号コード、および前記デバイス制御コードのデコード手段を有することを特徴とする文字放送システム。

【請求項 3】 文字放送波は、文字信号コードおよびデバイス制御コードを有し、前記デバイス制御コードに対応して受信側のデバイスが制御され、受信側が、デバイスに接続されているモデムを介して送信側と通信が行えることを特徴とする文字放送システム。

【請求項 4】 前記デバイス制御コードに対応して受信側のデバイスが制御される手段、および前記デバイスで生成された信号が、画像処理される手段、および文字放送の画像表示手段に前記画像処理された信号が表示される手段を有することを特徴とする請求項 2 に記載の文字放送システム。

【請求項 5】 前記デバイス制御コードに対応して受信側のデバイスが制御される手段、およびデバイス中の画像表示手段にデバイスにより処理された画像と共に文字放送を表示する手段を有することを特徴とする請求項 2 に記載の文字放送システム。

【請求項 6】 前記デコード手段が、前記文字信号コードおよび前記デバイス制御コード用の文字符号集合を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の文字放送システム。

【請求項 7】 受信された放送信号に含まれ、かつ、文字放送の放送内容を表す文字信号コードと受信側の装置の制御内容を表すデバイス制御コードとを有する、文字信号を記憶する記憶手段、および前記記憶手段に記憶された文字信号に含まれる前記デバイス制御コードに基づいて受信側の装置の制御を行う制御手段、を備えている文字放送システム。

【請求項 8】 前記文字信号の全てまたは少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部を蓄積する蓄積手段をさらに備え、前記文字信号に含まれるデバイス制御コードが、前記文字信号の全てまたは少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部の前記蓄積手段への蓄積を前記制御手段に指示するものであり、前記制御手段は、前記デバイス制御コードに基づいて、前記文字信号の全てまたは少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部の前記蓄積手段への蓄積を制御するものである、請求項 7 に記載の文字放送システム。

【請求項 9】 前記文字信号の全てまたは少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部を蓄積する蓄積手段、および前記蓄積手段に蓄積すべき文字信号の全てまたは少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部を選択するための条件を入力する入力手段、をさらに備え、

前記制御手段は、前記デバイス制御コードが前記入力手段によって入力された条件を満たすものかどうかを判断し、満たす場合に、前記文字信号の全てまたは少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部の前記蓄積手段への蓄積を制御するものである、請求項 7 に記載の文字放送システム。

【請求項 10】 受信された放送信号に含まれ、かつ、文字放送の放送内容を表す文字信号コードと受信側の装置の制御内容を表すデバイス制御コードとを有する、文字信号を記憶装置に記憶し、前記記憶装置に記憶された文字信号に含まれる前記デバイス制御コードに基づいて受信側の装置の制御を行う、文字放送システム制御方法。

【請求項 11】 前記文字信号に含まれるデバイス制御コードが、前記文字信号の全てまたは少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部を受信側の蓄積装置へ蓄積することを指示するものであり、前記デバイス制御コードに基づいた前記制御は、前記文字信号の全てまたは少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部を前記蓄積装置へ蓄積する処理の制御である、請求項 10 に記載の文字放送システム制御方法。

【請求項 12】 蓄積装置に蓄積すべき文字信号の全てまたは少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部を選択するための条件をあらかじめ入力しておき、前記デバイス制御コードに基づいた前記制御は、前記デバイス制御コードが前記入力された条件を満たすものかどうかを判断し、満たす場合に、前記文字信号の全てまたは少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部を前記蓄積装置へ蓄積する処理の制御である、請求項 10 に記載の文字放送システム制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、一般に文字放送システムおよび文字放送システム制御方法に関し、特に文字放送波に含まれるデバイス制御コードがパソコン、ゲーム機などのデバイスを制御する文字放送システムおよび文字放送システム制御方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 文字放送は、テレビ電波の一部を利用して、テレビ放送とは別に、文字や図形による静止画像、音符入力によるシンセサウンドなどを送信する放送である。文字放送により、ニュースや天気予報などを放送することができる。

【0003】テレビ放送は、1秒間に30枚の静止画像をテレビ画面に次々に映し出して、画像が動いているように見せている。各静止画像は、テレビ画面を左から右に水平に横切る525本の走査線から構成されている。各静止画像は、一般にフレームと呼ばれる。1フレームは、さらに1本おきの走査線からなるフィールドというきめの粗い2枚の画像から構成されている。上から数えて奇数番目の走査線からなるフィールドは奇数フィールドと、上から数えて偶数番目の走査線からなるフィールドは偶数フィールドとそれぞれ呼ばれる。1フレームは、走査線を上から順に一本おきに走査して一つフィールドを映し出し、続いて、前に飛越した走査線の部分を走査してもう一つのフィールドを映し出すことにより、テレビ画面に映し出される。

【0004】1フィールドは262.5本の走査線でできているが、262.5本のすべてにテレビの映像信号がのっているわけではない。すなわち、一フィールド262.5本のうち初めの21本分（帰線期間）には映像信号はのせられていない。文字放送は、この戻るときの帰線期間の走査線を利用して、文字や図形の情報を送信する。但し、この21本の中には、既にテレビ画面の同期信号、放送局の運用に必要な信号などがのっているものもあるため、文字放送は、それ以外の空いた走査線のうち4本を使用している。一般に、この4本の走査線により伝えられる信号は、文字信号と呼ばれている。

【0005】一般のテレビ受信機は、上記文字信号を受像できる回路を備えていない（帰線期間における信号を処理しない）。したがって、文字信号を受信するために、一般のテレビ受信機には文字信号処理回路（以下、「デコーダ」という）が設けられ、このデコーダを用いて文字信号が処理される。図1は、放送電波に含まれる1ページの文字信号のデータ構造を示している。ページとは、1つの文字放送を表す文字信号の単位である。例えば、1つの文字放送を表す文字信号が1フレーム内に収まる場合には、1ページは1フレームとなるが、1つの文字放送を表す文字信号が1フレーム内に収まらない場合には、1ページが2以上のフレームに渡ることになる。このため、このデータ構造の先頭にはページの最初を表す信号（ページ・データ・ヘッダ）が、ページの最後にはページの最後を表す信号（ページ・エンド）がそれぞれ設けられている。デコーダは、ページ・データ・ヘッダによりページの最初を認識し、ページ・エンドによりページの最後を認識する。ページ・データ・ヘッダとページ・エンドとの間に、1ページ分の文字信号コードが存在する。この文字信号コードは、デコーダによってデコードされ、テレビ受信機のテレビ画面またはスピーカに出力される。

【0006】従来のテレビ受信機内に文字信号コードのデコーダを組み込んだ内蔵型受信機は、テレビ受信機の回路を二重に持つ必要がなく、経済面からも優れてい

る。また、従来のテレビ受信機で文字放送を受信できるように作られたアダプタが存在する。このアダプタの1つとして独立型アダプタがあり、このアダプタはチューナと文字放送受信用のデコーダを備え、全てのタイプの既存のテレビ受信機をそのまま利用することができる。別のアダプタとして接続型アダプタがあり、このアダプタは、テレビ信号の選局、復調回路がなく、AVテレビとの接続に21ピン・マルチコネクタまたはビデオ入出力端子を使用し、各種信号の受渡しを行うことが特徴である。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】このような従来のTV放送または文字放送は、放送局からテレビ受信機への一方向通信であるため、受信側（視聴者）が送信側（放送局）の情報に対して応答することができなかった。しかしながら、放送内容によっては送信側は受信側の反応を直ちに知りたい場合があり、また受信側が積極的に放送に参加したい場合もある。例えば、教育番組においては、先生（送信側）は、その講義を生徒（受信側）がどの程度理解し、先生の出題に対して何点ぐらい取れたかを直ちに知ることができれば、先生は、生徒の能力に合わせて、講義や出題の内容に変更を加えることができる。また、アンケートを実施した場合に、現在では電話によるアンケートが行われているが、これをTV受信機を見ながら直ちに解答を送信側に送ることができれば、人手を省き、集計の迅速化が計れる。また、テレビ・オークションにおいて、TVを見て直ちに買値を送信側に送れるようにし、その値段がすぐにTVに表示されるようになれば、家庭にいながらオークション会場にいるのと同様の効果が期待できる。しかしながら、現状においてはこれらのニーズを満たすシステムは存在しない。

【0008】文字放送において、文字放送に使用できる走査線がテレビ画像の走査線と比較して少ないために、送信できる情報量は大きく制限される。そのため、文字放送における画像を有効に利用することが重要であるといえる。

【0009】本発明の目的は、文字放送における文字情報にデバイス制御コードを導入し、制御コードを解読する機能を有するデコーダを備えたシステムを提供することにある。本発明の他の目的は、受信側が文字放送に対応して情報を入手し、送信側に受信側の情報を送信できる双方向通信システムを提供することにある。さらに、本発明の他の目的は、デバイスからの情報と文字放送からの情報を同時に処理するマルチメディア・システムを提供することにある。本発明のさらに他の目的は、文字放送の内容を受信側で記憶することができる文字放送システムを提供することにある。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、従来の文字放送における文字コードにおいて、送信側が文字コ

10

20

30

40

50

ードの新規なコード体系を確立する。受信側はその文字コードをデコードできるデコーダを有する。そのデコーダは、従来のデコーダの機能を拡張したものであり、新規コード体系をデコードできるアルゴリズムを付け加えたデコーダでよい。受信側は、デバイス制御コードに基づいてデバイスで処理した信号を、電話回線等を利用することによって送信側に送信することができ、双方向通信システムを確立することが可能である。また、デバイスとしてパソコンを想定した場合、テレビ用アダプタを接続することによって、パソコンがマルチメディアシステムとなる。また、デバイスで処理した信号を、文字信号に変換するデコーダを通してRGB切換を介して受像管に入力することによって、受像管で複合画像を表示することができる。さらに、デバイスに蓄積装置を設けることにより、受信した文字信号、または少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部が蓄積装置に蓄積される。

#### 【0011】

【発明の実施の形態および実施例】図2は、従来の文字信号デコーダを有するテレビ受信機10のブロック図である。テレビ受信機10のアンテナで受信されたTV放送信号は、チューナ21および映像中間増幅器22を介して、映像検波回路23および音声検波回路24に送られる。映像検波回路23および音声検波回路24では、TV放送信号に含まれる映像信号および音声信号がそれぞれ検波される。映像音声切換部25は、映像信号と音声信号を分離する。分離された映像信号は、映像・色信号処理部27を介してRGB切換部28に送られ、受像管29aに映像として出力される。分離された音声信号は、映像音声切換部25からスピーカ29bに音声として出力される。テレビ受信機10の受信回路の主要部を、破線で囲まれた符号20で示す。

【0012】このTV信号に文字信号を乗せた文字放送においては、アンテナから受信された放送信号は、文字信号デコーダ26にも送られ、ここで、テレビ受信機が処理できる信号（コード）に変換される。文字信号デコーダ26によって生成された信号は、受像管29aまたはスピーカ29bに送られ、文字（静止画）が映像として表示され、または音声として出力される。これにより、文字放送が視聴者に視聴される。

【0013】本発明は、この文字放送における文字信号のコード体系に基づいている。図3に示すように、本発明による文字信号のコード体系のデータ形式は、現行のコード体系の文字信号コードに新たにデバイス制御コードを含ませた新規なデータ形式である。この新規なデータ形式のコード体系に基づく信号が送信側から送信され、受信側において、文字信号デコーダによって文字信号コードとデバイス制御コードがデコードされ、分離される。文字信号コードは従来のように受像管上に表示することができるとともに、分離されたデバイス制御コードに基づいて、受信側のデバイスが制御される。

【0014】〔第1実施形態〕図4は、本発明による文字信号デコーダ30を有するシステムのブロック図である。文字信号デコーダ30は、従来の文字信号コードおよび新たに加えられたデバイス制御コードを有する新規なコード体系の信号を処理するものである。この文字信号デコーダ30は、制御コード解読部30aを備えている。制御コード解読部30aにおいてデコードされた信号は、デバイス制御回路31に与えられ、各種デバイス32を制御するために用いられる。

10 【0015】文字放送では、送信側において、文字および画像をデジタル信号に変換して送信するので、受信側では文字コードをデコードしなければならないが、そのためには文字コードの対応テーブルが必要である。本発明のデバイス制御コードは新規なものであるため、制御コード用の文字符号集合（文字符号テーブル）を新たに設けなければならないが、新規な文字符号集合を処理するために、文字信号デコーダにアルゴリズムを追加し、デバイス制御コードを分離するための手段を追加すればよい。即ち、アルゴリズムはデバイス制御コード用の文字符号集合を他の文字符号集合から分離し、そのデバイス制御コードに応じたデバイスを制御したりまたはそのままそのコードをデバイスに送信するものでよい。このアルゴリズムや回路は受像機のデコーダに組み込まれてもよく、またデバイスに組み込まれてもよい。

【0016】文字信号デコーダのデバイス制御コード解読部30aで取り出された制御コードは、デバイス制御回路31に伝達され、更にデバイス32に伝達されることによって、デバイス32が制御コードに従った動作を行う。本明細書において、デバイスとは、PC（パソコン）、ゲーム機等各種電気機器を示しており、情報処理機能を備えているデバイスは、デバイス制御コードに対応してデバイスを動作させる制御回路を新たに設ける必要はない。

【0017】以上のように、本発明の制御コードを有する新規の文字放送データ形式は、本発明の文字信号デコーダ30によって処理され、文字信号から分離されたデバイス制御コードが各種デバイス32に送られ、デバイス32はそのデバイス制御コードに基づいた動作をするシステムを構築することが可能となる。

40 【0018】一方、従来の文字放送を受信する受信機において、本発明の制御コードを有する文字放送を受信した場合には、極めて僅かな影響を受けるだけで従来どおり受信することができるので特に問題はない。

【0019】本実施形態においては、文字信号デコーダが従来の文字信号デコーダの機能を拡張する場合について説明をしたが、新規なコード体系を処理する機能を備える別の回路を、付加的に従来の文字信号デコーダに加えることによって、本システムが達成できることは容易に理解されよう。

50 【0020】文字放送波中のデバイス制御コードは種々

の使用方法があり、デバイス制御コードが、電話回線による接続をするための電話番号を含めたり、文字放送に  
 10 応答する教育内容をCD-ROMからディスプレイに出力させるコマンドを含めたりすることができる。双方向  
 通信を可能にするために、デバイス制御コードに電話番号  
 を含ませた場合には、受信側ではそれをメモリに記憶  
 しておき、必要に応じて呼び出して受信側のデバイスを  
 モデムを介して電話回線に接続するようにすればよい。

【0021】次に、この制御コードを用いて具体的に何  
 ができるかについて説明する。テレビオークションにお  
 いて、送信側が、オートバイZをオークションにかける  
 場合を想定する。オークションに参加する者には予めオ  
 ークションにかかる情報を記録したCD-ROMを配布  
 しておき、参加者は決められた時間にCD-ROMをデ  
 バイスにセットする（この場合デバイスはPCまたはC  
 D-ROMドライブ内蔵のゲーム機器で、デバイス制御  
 コードの分離および実行のアルゴリズムを持つもので  
 あることが望ましい）。送信側は、オークションの開始に  
 よって、文字コードと共にデバイス制御コードを送信  
 し、受信側は、TV受像機にオークションに関する文字  
 20 情報を表示する一方で、制御コードによってデバイスが  
 作動され、CD-ROMに記録されている多くのものか  
 ら今オークションにかかるオートバイZが選択され、P  
 Cの画面に表示される。この後は、参加者は本人の意志  
 によりPCを操作してオートバイZの左側面ボディ、右  
 側面ボディ、メータ機器類、ブレーキ等、必要とする画  
 像を自分の意思で見ることが可能となる。参加者が購入  
 の意志、或いは値段等主催者側に伝えたい場合は、電話  
 回線を利用した双方向通信システムで行うことができ  
 るが、これについては、双方向通信システムの実施形態を  
 参考にされたい。

【0022】もちろん、従来の文字放送において、送信  
 側からオートバイZの静止画像を次々に送信して、オ  
 ークションを行うことも可能であるが、この場合には、送  
 信側からの一方的な情報を受信側が受けることになるた  
 め、個人個人が見たい画像を選択することができない  
 し、また双方向通信を行うことはできない。

【0023】〔第2実施形態〕図5は、本システムにお  
 いて電話通信を使用した双方向通信システムを示す。本  
 実施形態において、デバイス制御コードによって制御さ  
 れたデバイス32が、制御コードに基づいた応答を、モデ  
 ム51を介して電話回線52により文字放送送信側に送るシ  
 ステムについて説明する。この実施形態において、通信  
 教育システムを考え、デバイス32はメモリ機能を備える  
 パソコンを想定する。

【0024】文字信号中のデバイス制御コードには、文  
 字放送の放送局側の電話番号（データ通信用の電話番  
 号）が含まれている。一方、教育内容を書き込んだCD  
 -ROMが、視聴者にあらかじめ配布され（または視聴  
 者が購入）、文字放送によりその日の学習メニューが放  
 50

送される。このように学習メニューを文字放送により放  
 送することは、当日の学習メニューが直前まで不明であ  
 る場合または直前に変更する必要が生じた場合などに特  
 に有効である。視聴者は、メニューの選択により、CD  
 -ROMから教育内容を検索する。更に、視聴者が練習  
 問題を解き、その解答を送信側（または集計所）に送信  
 したい場合には、デバイス制御コードに含まれた電話番  
 号をメモリから呼出して、自動的にパソコン32を電話回  
 線52に接続する。したがって、視聴者はパソコン32から  
 10 モデム51を介して送信側のホストコンピュータ53に視聴  
 者側からの情報（この場合は解答）を送ることができ  
 る。送信側では、視聴者から送られた解答を集計添削  
 し、その結果を文字放送に載せて再び視聴者に画像で送  
 ることができる。この場合、送信側（出題者）は、解答  
 結果から視聴者の能力を判断し、問題を変更するなどき  
 め細かな対応も可能となる。

【0025】双方向通信システムの好ましい例として通  
 信教育システムについて述べたが、例えば、上述したの  
 オークション、またはアンケート等のシステムに対しても、  
 20 本双方向通信システムが適用できることはいうまでも  
 ない。

【0026】〔第3実施形態〕図6は、文字放送の画像  
 表示手段をマルチメディアシステムとするシステムのブ  
 ロック図である。文字放送の信号はデジタル信号なの  
 で、デジタル信号である受信側のデバイスの出力は、映  
 像・色信号処理をされることによって、受像管29a上に  
 文字放送と同時に出力させることができる。このデバイ  
 スから文字放送の画像表示手段への出力は、受信側に持  
 っている画像、もしくはその他の情報のデータベースへ  
 のアクセス情報によって検索された情報の表示等であつ  
 てもよい。例えば、教育番組において、先生（送信側）  
 が文字放送上で問題を出し、受像管29a上に回答欄を表  
 示する場合、生徒（受信側）によるデバイス（PC）32  
 からの入力（解答）が、映像・色信号処理部61において  
 30 画像処理され、同一画面29a上の回答欄に出力される  
 と、生徒は2つのディスプレイを交互に見る必要がな  
 く、単一の画面29aを見るだけでよいので便利である。  
 これはすなわちマルチメディアシステムである。当然で  
 あるが、画面をいくつかに分離して、ある画面において  
 は文字放送を表示し、別の画面においてはデバイスの操  
 40 作における結果を表示することが可能である。

【0027】図7は、デバイスの表示器71をマルチメ  
 ディア・システムとするシステムのブロック図である。デ  
 バイス（例えば、ディスプレイを備えるパソコンなど）  
 にテレビ用アダプタを接続し、デバイスのディスプレイ  
 上で、映像・色信号処理部72において画像処理された  
 文字放送とパソコン上の処理した結果を二重に重ね合わ  
 せて表示したり、ウィンドウ形式で画面を分割して表示  
 することができる。使用法としては、図6の説明におけ  
 る使用例が、同様に、図7におけるマルチメディアシス  
 50

テムにおいても適用されることができる。

【0028】本発明の重要な特徴は、文字放送データにデバイス制御コードを組み込み、文字信号デコーダにおいて、そのデバイス制御コードを解読できる回路およびアルゴリズムを付加することである。文字信号デコーダは現に存するため、デバイス制御コードを分離し、その制御コードに対応するデバイス制御を実行させる回路およびアルゴリズムを付加するだけでよい。本システムを使用して、上記のように、双方向通信システムおよびマルチメディアシステムを構築することが可能である。また、双方向通信システムおよびマルチメディアシステムを統合するシステムを構築することも可能である。

【0029】〔第4実施形態〕第4実施形態は、受信した文字信号を蓄積装置に蓄積（録画または記憶）するのである。

【0030】図8は、第4実施形態のシステム構成を示すブロック図である。上述した第1実施形態（図4）と同じ装置ないし回路には、同じ符号が付けられている。一方、新たに付加された装置として、受信した文字信号の全てまたは少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部を蓄積するための蓄積装置81が設けられ、デバイス32に接続されている。蓄積装置81には、半導体記憶装置（RAM、ICカード、メモリ・カード、RAMディスクなど）、磁気ディスク記憶装置（ハード・ディスク記憶装置、フロッピー・ディスク記憶装置など）、光ディスク記憶装置（光磁気ディスク記憶装置（MO）、ミニディスク（MD）など）などが含まれる。また、蓄積装置81は、デバイス32の外部に設けられてもよいし、デバイス32の内部に内蔵されていてもよい。

【0031】図9は、図3に示すデバイス制御コードの詳細なデータ構造の一例を示している。デバイス制御コードは、基本的には、そのデバイス制御コードの種類を示すコード（以下、「制御識別コード」という）と、制御識別コードの内容を表すテキスト・データから構成されている。

【0032】制御識別コード「時刻」は、それに続くテキスト・データ「時刻データ」がその文字放送コードの放送時間（開始時刻および終了時刻の双方またはいずれか一方）を表すデータであることを示している。制御識別コード「チャンネル」は、それに続くテキスト・データ「チャンネル・データ」がその文字放送の放送チャンネルを表すデータであることを示している。制御識別コード「放送対象地域」は、それに続くテキスト・データ「地域データ」がその文字放送の放送対象となる地域（例えば、東京多摩地方や横浜地方）を表すデータであることを示している。制御識別コード「放送内容大分類」は、それに続くテキスト・データ「放送内容分類データ1」が放送内容の大分類を表すデータであることを示している。放送内容の大分類には、災害緊急放送、ニュース放送、天気予報放送、利用案内放送、お知らせ放送、教育

放送、ショッピング放送、クイズ放送、CM放送などがある。制御識別コード「放送内容小分類」は、それに続くテキスト・データ「放送内容分類データ2」が放送内容の小分類を表すデータであることを示している。放送内容の小分類には、大分類「災害緊急放送」の小分類として地震、津波、台風、火災などがあり、大分類「ニュース放送」の小分類として政治、経済、スポーツ、芸能、社会一般などがあり、大分類「CM放送」の小分類として家庭日用品、家庭用電気製品、家庭用薬、車、サービスなどがある。

【0033】制御識別コード「文字放送内容」は、それに続く一または二以上の制御識別コードおよびテキスト・データが、文字信号コード（すなわち、文字放送）をテレビ画面上でどのように表示するかといった表示形態を指定するデータであることを示している。すなわち、制御識別コード「文字放送内容」に続く制御識別コード「表示方法」（このように制御識別コードが二つ以上続くこともある）は、文字信号コードをテレビ画面上で表示する文字の大きさ、字体、形、色、装飾（囲み、下線など）の有無、表示位置などを示し、それに続くテキスト・データには、その具体的な値が指定される。例えば、「文字放送内容」に続く第1の制御識別コード「表示方法」およびテキスト・データ「放送内容データ」は文字の大きさを示し、さらにそれに続く第2の制御識別コード「表示方法」およびテキスト・データ「放送内容データ」は表示位置を示す。この表示形態で特に指定されていない表示形態がある場合には、テレビ受信機20またはデバイス32にあらかじめ設定されているデフォルト値を用いることもできる。例えば、文字を表示する色について指定されていず、かつ、デフォルト値として黒色が指定されている場合には、その文字放送の文字はテレビ画面上で黒色で表示される。

【0034】制御識別コード「装置動作」は、テレビ画面のON/OFF動作、テレビに接続されたビデオ・テープ・レコーダ（VTR）の録画の開始/停止動作などを示すものである。電源のON/OFF、録画の開始/停止などの動作の内容が、この制御識別コードに続くテキスト・データ「動作データ」に示される。

【0035】上記テキスト・データに特に設定すべきデータがない場合には、いずれの内容も表さない特殊データ（例えば、Null）をテキスト・データの部分に設定することもできるし、その制御識別コードおよびテキスト・データの部分をデバイス制御コードから省略することもできる。また、ここに示すデバイス制御コードは一例にすぎず、上記以外のものをデバイス制御コードとして追加することができる。さらに、このデバイス制御コードの順序も一例にすぎず、これと異なる順番に並べられていてもよいことは言うまでもない。

【0036】このようなデバイス制御コードを伴う文字信号を蓄積する蓄積モードには、VTRによりテレビ番



組を録画するのと同様のモードがある。すなわち、視聴者（ユーザ）がマニュアルによって蓄積を開始するマニュアル・モードと、視聴者が蓄積開始を予め予約しておいて自動的に蓄積が開始されるエア・チェック・モード（予約蓄積モード）とがある。

【0037】マニュアル・モードにおいては、視聴者がデバイス32に蓄積開始を指令すると、この指令後の文字信号（文字信号の全てまたは少なくとも文字信号コードを含む文字信号の一部）が蓄積装置81に蓄積される。蓄積に際しては、蓄積すべき文字放送のチャンネルなどを指定することができる。チャンネル指定が行われると、デバイス32は、符号20の内部にあるチューナ21（図2）を、指定されたチャンネルに設定し、この指定されたチャンネルに放送される文字信号がデバイス32に与えられるようにする。

【0038】エア・チェック・モードでは、文字信号のうちのどのようなものを蓄積するかを示す蓄積条件データが、視聴者によってデバイス32に予め設定され、その後、その蓄積条件データを満たす文字信号のみが蓄積装置81に蓄積される。視聴者によって設定される蓄積条件データには、上述したデバイス制御コードと同様のものがある。例えば、文字信号を蓄積する時間帯を表す時刻データ（以下、デバイス制御コードにおける「時刻データ」と区別するために「設定時刻データ」という。他の蓄積条件データについても同様に、用語「設定」を語頭に付加する）、蓄積すべき文字信号コードが放送されるチャンネルを表す設定チャンネル・データ、放送対象地域を表す設定放送対象地域データ、放送内容大分類を表す設定放送内容大分類データなどがある。設定時刻データには、開始時刻および終了時刻の双方またはいずれか一方が含まれる。具体的には、午前8時15分から午後1時30分に渡って文字信号を蓄積する場合に、視聴者は、開始時刻として午前8時15分を、終了時刻として午後1時30分をそれぞれ設定することになる。視聴者により設定されたデータは、デバイス32の内部メモリ（RAMなど；図示略）に記憶される。視聴者が設定を行わなかった蓄積条件データの部分には、上述したNullのような特殊データが蓄積条件データに設定される。

【0039】このような蓄積条件データの設定は、入力装置（図示略）および受像管29aのテレビ画面に表示される案内表示を用いて行われる。入力装置は、デバイス32に一体化された入力パネルであってもよいし、デバイス32と有線または無線（赤外線など）で通信を行うリモコン装置またはPDA（Personal Digital Assistant）であってもよい。テレビ画面に表示される案内表示は、VTRに予約録画の設定を行う場合に表示される案内表示と同様のものである。例えば、まずデバイス32の全機能の一覧がテレビ画面に表示される。この全機能の一覧には、「データ蓄積／再生」、「再生内容の削除／保存」などが含まれる。続いて、視聴者が、上述したリモ

コンなどの入力装置を用いて、この全機能の一覧のうちから「データ蓄積／再生」を選択すると、テレビ画面には、上述した蓄積条件データの設定の案内が表示され、視聴者は、この案内にしたがって蓄積条件データの設定を行っていく。蓄積条件データの設定が完了すると、設定内容の修正／確認の案内が表示され、視聴者は、この案内にしたがって修正／確認を行う。続いて、テレビ番組をVTRに録画予約するのと同様にして、視聴者は、入力装置を用いてデバイス32をエア・チェック・モードに設定する。

【0040】このようなテレビ画面に表示される案内表示は、デバイス32がディスプレイを有する場合には、そのディスプレイに表示することもできるし、PDAを用いた場合には、PDAに設けられたディスプレイ（液晶ディスプレイなど）に表示することもできる。

【0041】エア・チェック・モードに設定されたデバイス32は、まず、設定チャンネル・データで指定されたチャンネルの文字信号がデバイス32に与えられるように、符号20内のチューナ21（図2）を制御する。その後、デバイス32は、図10～図14のフローチャートに示す処理を実行する。図10は、エア・チェック・モードに設定されたデバイス32の処理の概要を示すフローチャートである。図11および図12は、図10のステップ102の処理の詳細を示すフローチャートである。図13および図14は、図10のステップ103の処理の詳細を示すフローチャートである。これらの処理は、ハードウェア・ロジック回路によって実現することもできるし、CPUおよびこのCPUに動作を指令するプログラム（ソフトウェア）によって実現することもできる。後者によって実現する場合に、プログラムは、デバイス32の内部ROMなどに記憶しておくこともできるし、外部の記憶媒体（ハード・ディスク、フロッピー・ディスク、ICカード、メモリ・カード、磁気カードなど）に記憶しておくこともできる。また、プログラムの一部を内部ROMに、他の一部を上記外部記憶媒体に記憶しておくこともできる。

【0042】図10において、まず、受信した1フレーム分の文字信号（文字信号コードおよびデバイス制御コードの双方）が、デバイス32の内部メモリ（RAM、受信バッファなど）に記憶される（ステップ101）。続いて、この内部メモリに記憶された文字信号のうち、デバイス制御コードが解析される（ステップ102）。デバイス制御コードは、1フレーム分の文字信号の定められた位置に存在するので、この文字信号を記憶した内部メモリにおいて、デバイス制御コードが存在する部分のみを内部メモリから読み出すことにより、デバイス制御コードの解析を行うことができる。

【0043】図11に移って、受信した文字信号内にデバイス制御コードが存在するかどうか判断される（ステップ201）。デバイス制御コードが存在しない場合には（ステップ201でN0）、エラー処理が行われる（ステッ



ブ202)。エラー処理には、例えば、エラー・コードを蓄積装置81に記憶した後に文字信号の記憶処理を終了する処理、エラー・コードを蓄積装置81に記憶した後に次の受信される1フレームのデバイス制御コードの処理に移る処理などがある。デバイス制御コードが存在する場合には、上述した図9に示す制御識別コードおよびそれに続くテキスト・データが処理されていく（ステップ203～213）。

【0044】まず、制御識別コードが「時刻」であるかどうか判断される（ステップ203）。デバイス制御コードの最初にある制御識別コードは「時刻」であるので、ステップ203の判定結果はYESとなる。そして、この制御識別コードに続くテキスト・データに基づいて時刻データが生成され、生成された時刻データはデバイス32の内部メモリに記憶される（ステップ204）。続いて、図12に移って、全てのデバイス制御コードの処理が終了したかどうか判断される（ステップ215）。全てのデバイス制御コードの処理は終了していないので（ステップ215でNO）、再び図12に示すステップ203に戻り、次のデバイス制御コードが処理される。次のデバイス制御コードは、制御識別コード「チャンネル」であるので、ステップ203の判断結果はNOとなり、ステップ205の判断結果がYESとなる。そして、そのテキスト・データに基づいて、チャンネル・データが生成され、デバイス32の内部メモリに記憶される（ステップ206）。このようにして、制御識別コードおよびそれに続くテキスト・データがつつぎと処理され、文字信号の蓄積に必要な制御データがデバイス32の内部メモリに記憶される（ステップ207～213）。全てのデバイス制御コードの処理が終了すると（図13のステップ215でYES）、デバイス制御コードの解析処理は終了する。

【0045】図9に示すデバイス制御コードに他のデバイス制御コードが追加された場合には、図11に示すフローチャートに、これらの追加されたデバイス制御コードを判断および処理するステップが付加されることはいうまでもない。

【0046】図10に戻って、デバイス制御コードの解析処理が終了すると、この解析処理の結果に基づく蓄積設定対応処理が行われる（ステップ103）。この処理の詳細は図13および図14のフローチャートに示されている。

【0047】図13において、まず、蓄積条件データのうちの最初のデータである設定時刻データが、デバイス32の内部メモリから読み出される（ステップ301）。続いて、読み出されたデータが設定時刻データかどうか判断される（ステップ302）。この判断は、内部メモリ上のデータの読み出しアドレスや、蓄積条件データから設定データを何回読み出したかの読み出し回数などに基づいて行うことができる。読み出したデータが設定時刻データであるならば（ステップ302でYES）、この設定時刻データが、上述した図11のステップ204で生成された

デバイス制御コードの時刻データと等しいかどうか判断される（ステップ303）。等しい場合には（ステップ303でYES）、文字信号の蓄積装置81への蓄積を指定するフラグがONに設定される（ステップ304）。等しくない場合には（ステップ303でNO）、フラグはOFFに設定される（ステップ308）。このフラグは後述するステップ311で用いられる。

【0048】設定時刻データの処理が終了すると、処理は図14のステップ317を経て図13のステップ301に戻り、次の設定データである設定チャンネル・データが、デバイス32の内部メモリから読み出される。読み出されたデータは設定チャンネル・データであるので、ステップ302の判断はNOとなり、ステップ306の判断がYESとなる。続いて、この設定チャンネル・データが、上述した図11のステップ206で生成されたデバイス制御コードのチャンネル・データと等しいかどうか判断される（ステップ306）。上述したように、チューナ21（図2）は、視聴者が設定したチャンネルの放送信号を受信するように既に設定されており、デバイス32はこの設定されたチャンネルの文字信号を受信している。したがって、この判断は一般にYESとなる。チューナ21またはデバイス32の故障などの何らかの原因により、設定チャンネル・データがデバイス制御コードのチャンネル・データと異なる場合には、上記フラグはOFFにされる（ステップ308）。その後、処理はステップ301に戻る。

【0049】同様の処理が、図9に示す残りのデバイス制御コード（制御識別コード「文字放送内容」および制御識別コード「表示方法」は除く）、およびこれに対応する蓄積条件データに対して行われる。そして、ステップ309および310の双方の判断結果がYESの場合に、処理はステップ311に進む。ステップ311において、フラグがON（すなわち、受信されたデバイス制御コードが視聴者の設定した蓄積条件データを満たす）の場合には、デバイス32の内部メモリに記憶された文字信号は、蓄積装置81に蓄積される（ステップ312）。蓄積されるデータは、文字信号コードおよびデバイス制御コードの全てであってもよいし、文字信号コード、ならびにデバイス制御コードのうちの制御識別コード「文字放送内容」および「表示方法」とこれらのテキスト・データであってもよい。フラグがOFF（すなわち、受信されたデバイス制御コードが視聴者の設定した蓄積条件データを満たさない）、またはステップ310の判断結果がNOの場合には、処理はステップ313に進み、蓄積は行われな

い。【0050】続いて、処理は再びステップ301に戻り、ステップ302～309を経て、設定装置動作データの処理に進む（図14のステップ314）。設定装置動作データとデバイス制御コードの装置動作データが等しい場合には（ステップ315でYES）、デバイス32は、その装置動作データの示す動作制御を行う（ステップ316）。例え

ば、動作制御データが、テレビ画面をONにして蓄積した文字信号データをテレビ画面に表示するものである場合には、テレビ画面がOFF状態であってもこれが自動的にONにされ、文字放送がテレビ画面に表示される。これは、地震などの緊急情報が文字放送として放送されている場合に視聴者に有益である。

【0051】続いて、全てのデバイス制御コードの処理が終了すると、ステップ317の判断結果がYESとなり、図10のステップ103の処理が終了する。そして、次の新たな1フレームの文字信号に対して、同様の処理が繰り返される（図10のステップ101～103）。

【0052】蓄積後、視聴者は、上述した入力装置を用いて、蓄積された文字放送をテレビ画面に表示することができる。また、PDAのように、入力装置がディスプレイを備えている場合には、入力装置のディスプレイ上に蓄積された文字放送を表示することもできる。この表示において、デバイス制御コードのうちの表示方法を示すコードも蓄積装置81に蓄積されているので、この表示方法のコードにしたがった表示がなされる。

【0053】視聴者が蓄積条件データの設定時刻データを設定していない（例えば、設定時刻データにNullのような特殊データが設定されている）場合には、チャンネルや放送対象地域などの他の蓄積条件を満たす全時間帯の文字信号を、蓄積装置81に蓄積するようにすることもできる。また、時刻以外の必要な蓄積条件データを設定した後、蓄積開始を視聴者が直接指令して、指令後に受信した文字信号のうちで蓄積条件データを満たす文字信号を蓄積装置81に蓄積することもできる。さらに、チューナ21（図2）が複数チャンネルの放送を受信できるものである場合には、設定チャンネル・データにチャンネルを設定することにより、視聴者が現在視聴しているチャンネルのほかに、現在視聴しているチャンネル以外のチャンネル（裏チャンネル）の文字放送（全ての文字放送または蓄積条件を満たす一部の文字放送）の蓄積も行うことができる。また、テレビ画面がOFF状態であっても、文字放送（全ての文字放送または蓄積条件を満たす一部の文字放送）を蓄積することができ、場合によっては、テレビ画面をON状態にして、蓄積した文字放送をテレビ画面に表示することもできる。他の応用としては、デバイス制御コードによって、文字放送の蓄積制御だけでなく、テレビ番組（ドラマ、映画など）のVTRへの録画の開始／停止制御を行うこともできる。

【0054】第4実施形態の変形例として、図8におけるデバイス32にモデムを接続して、上述した第2実施形態（図5）と同様に、電話線を介して放送局にデータを送信することもできるし、第3実施形態（図6および図\*

\*7)のように映像／色信号処理回路を接続して、マルチメディア処理も行うこともできる。

#### 【0055】

【発明の効果】以上のように、本システムを使用することにより、受信側のデバイスを制御コードにより制御することが可能になるばかりか、受信側が文字放送に対応して送信側に情報を送る双方向通信システムを構築することができる。また、受信した文字放送を蓄積装置に蓄積することができる。

#### 10 【図面の簡単な説明】

【図1】従来の文字放送における1ページ分の文字信号のデータ構造を示す。

【図2】従来の文字放送システムのシステム構成を示すブロック図である。

【図3】本発明による文字放送における1ページ分の文字信号のデータ構造を示す。

【図4】第1実施形態における文字放送システムのシステム構成を示すブロック図である。

20 【図5】第2実施形態における双方向通信システムのシステム構成を示すブロック図である。

【図6】第3実施形態におけるマルチメディア・システムのシステム構成を示すブロック図である。

【図7】第3実施形態におけるマルチメディア・システムのシステム構成を示すブロック図である。

【図8】第4実施形態における蓄積装置を備えた文字放送システムのシステム構成を示すブロック図である。

【図9】第4実施形態におけるデバイス制御コードのデータ構造の一例を示す。

30 【図10】第4実施形態におけるデバイスの処理の概要を示すフローチャートである。

【図11】第4実施形態におけるデバイスの処理の詳細を示すフローチャートである。

【図12】第4実施形態におけるデバイスの処理の詳細を示すフローチャートである。

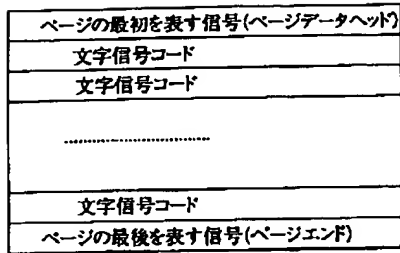
【図13】第4実施形態におけるデバイスの処理の詳細を示すフローチャートである。

【図14】第4実施形態におけるデバイスの処理の詳細を示すフローチャートである。

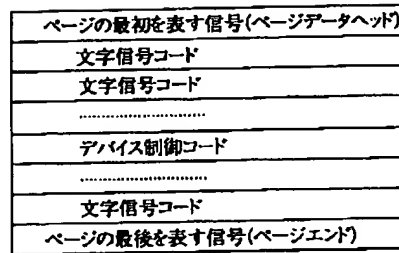
#### 【符号の説明】

- 40 20 受信回路主要部
- 30 文字信号デコーダ
- 30 a デバイス制御コード解説部
- 31 デバイス制御回路
- 32 デバイス
- 51 モデム
- 81 蓄積装置

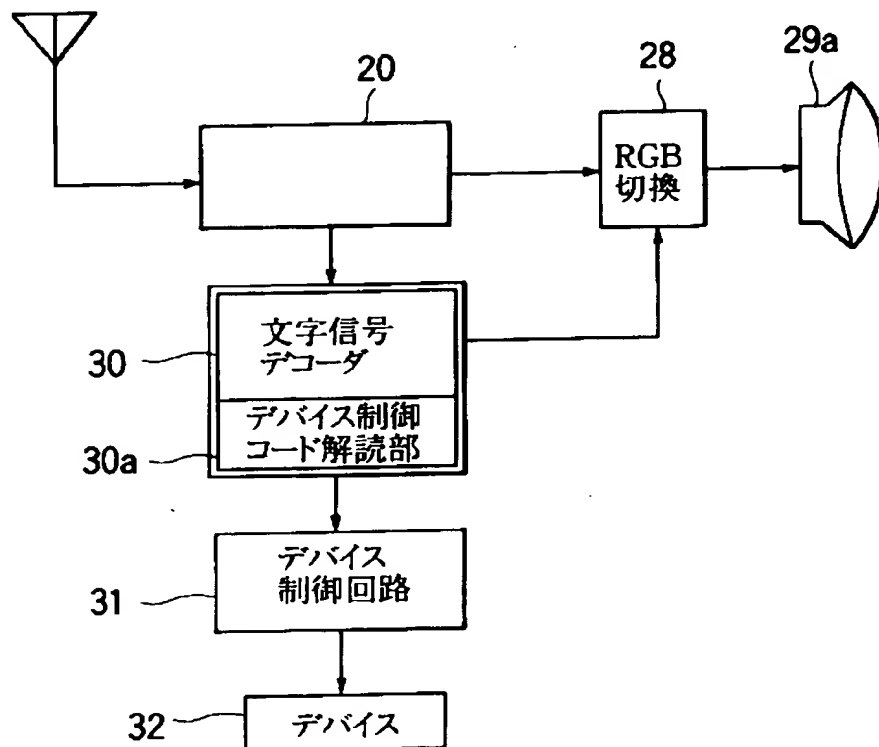
【図 1】



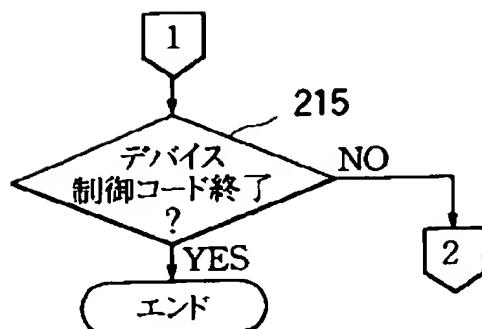
【図 3】



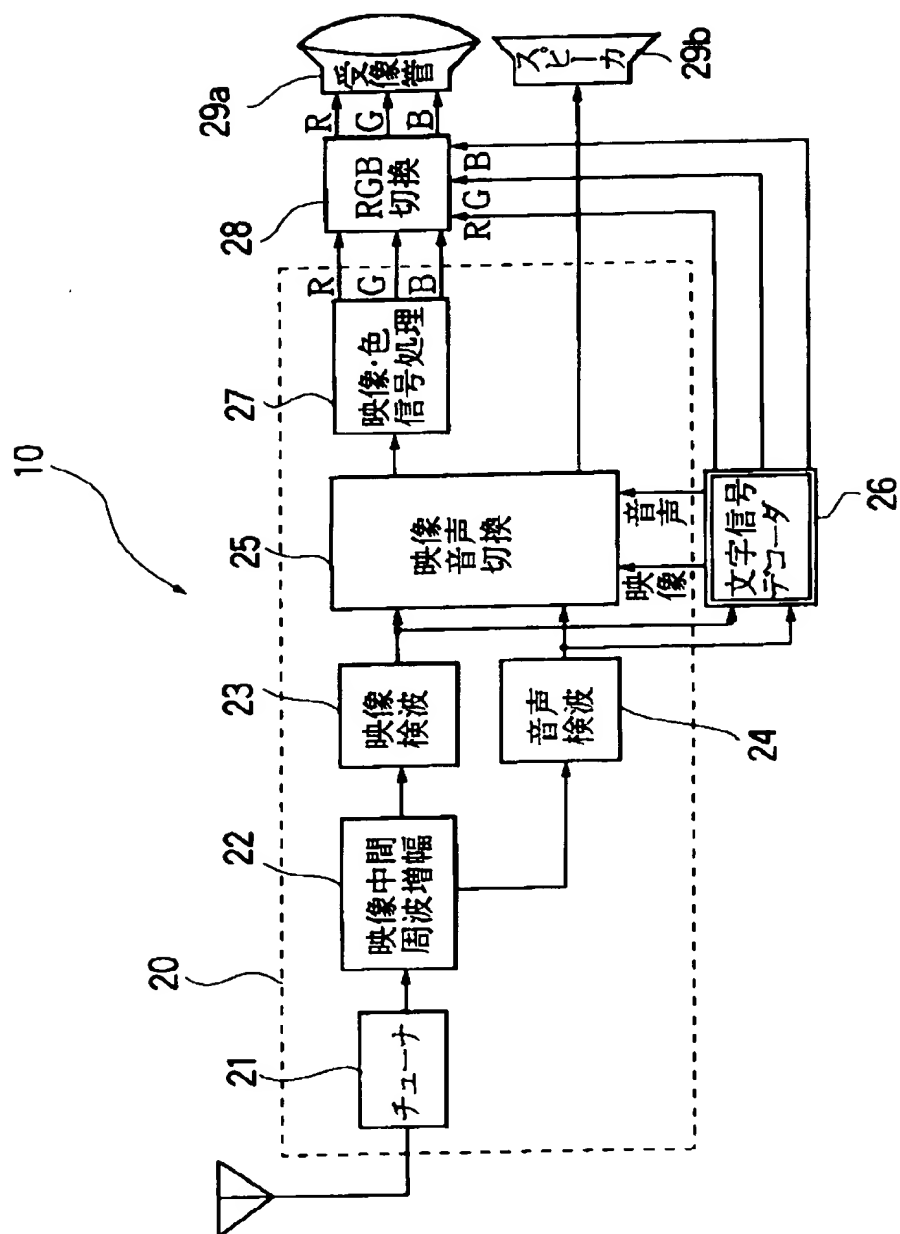
【図 4】



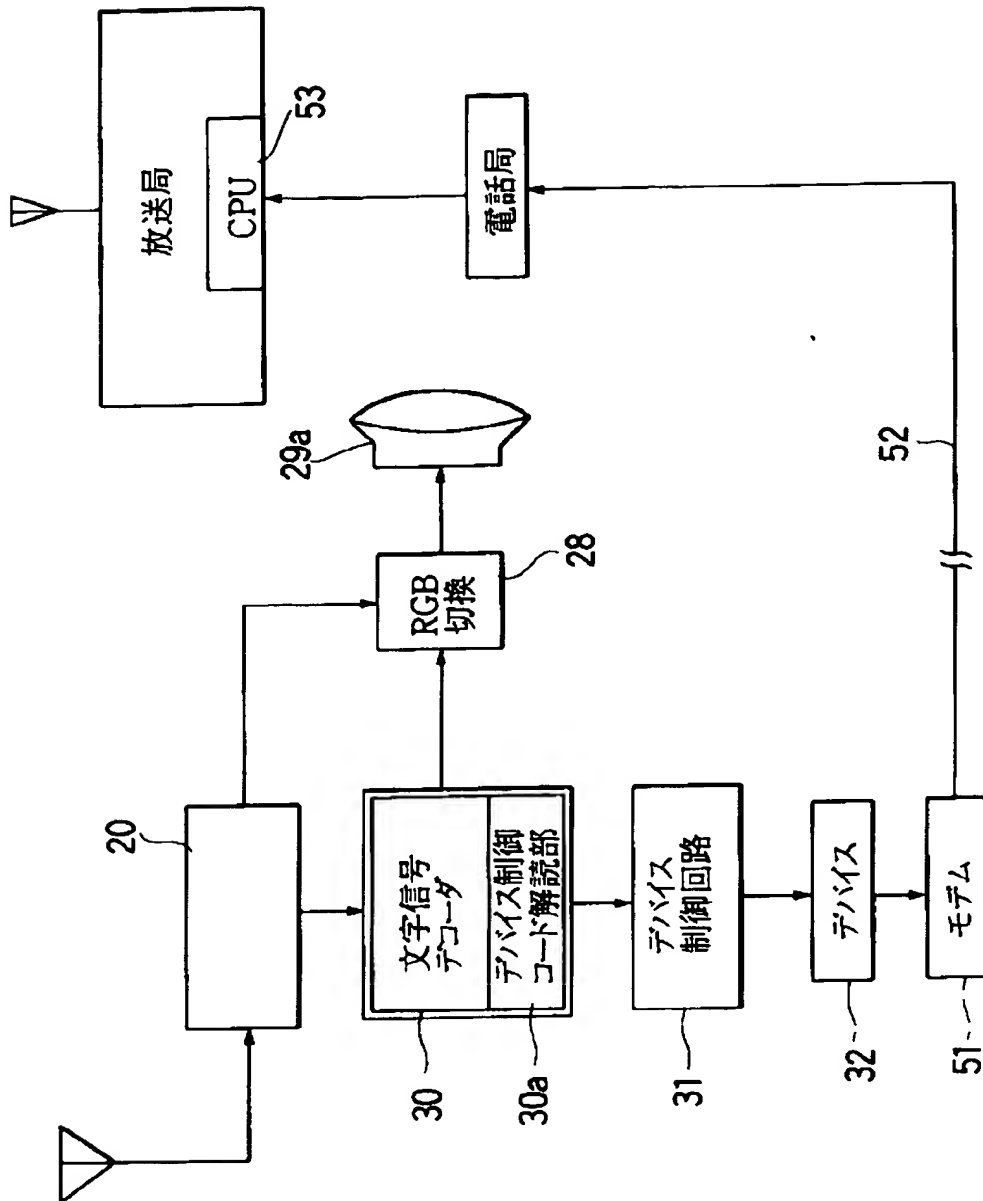
【図 12】



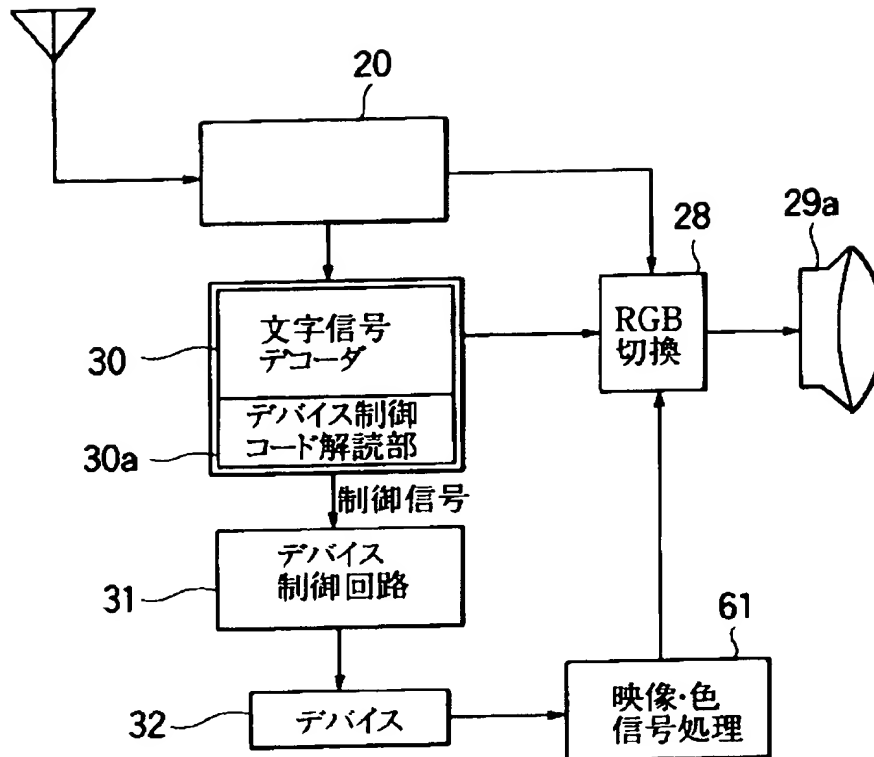
【図2】



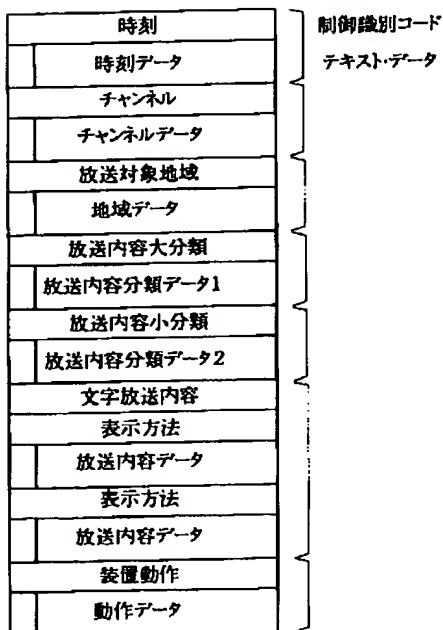
【図5】



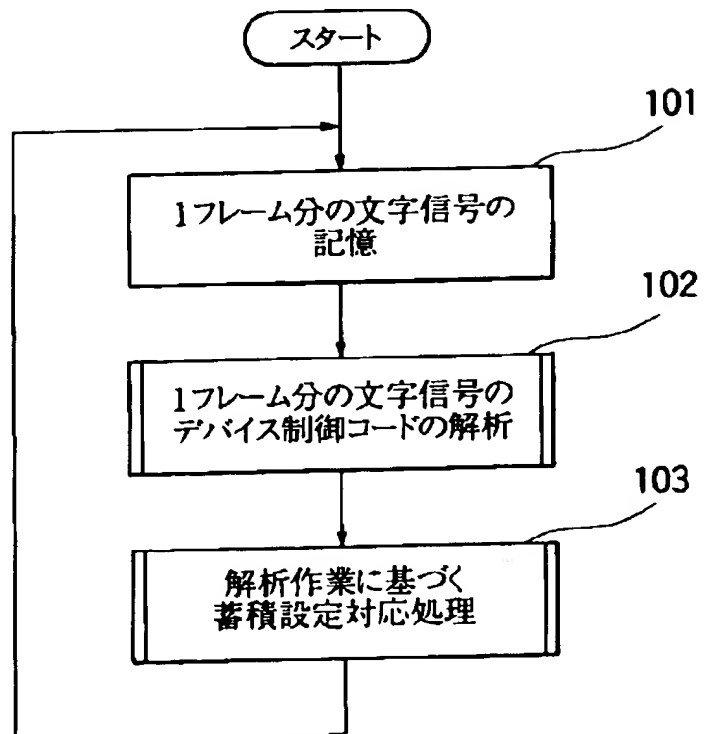
【図 6】



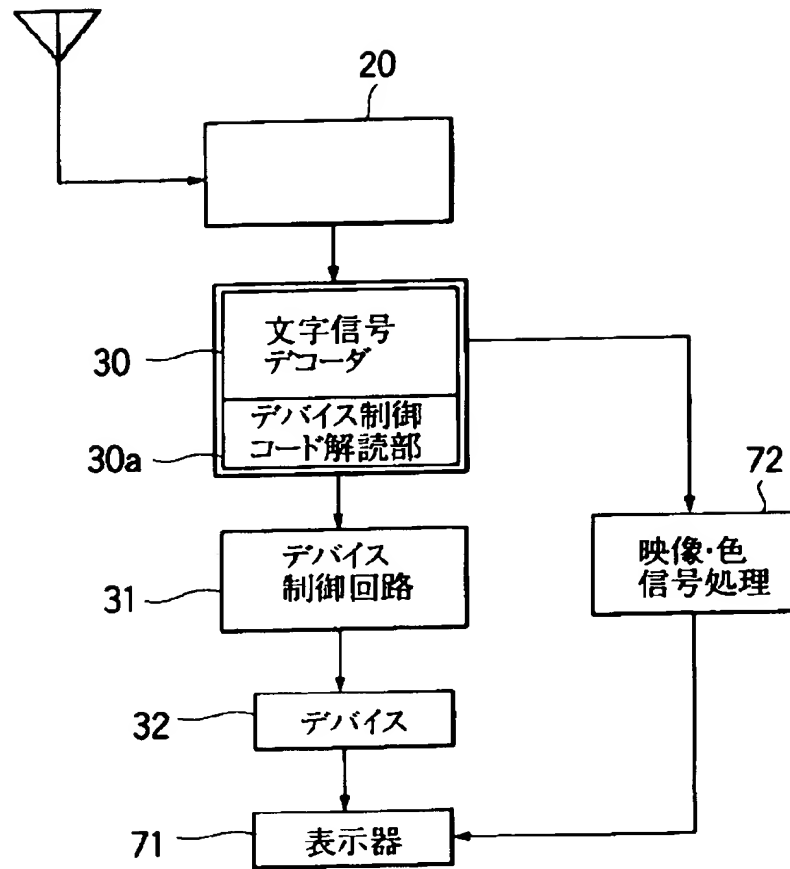
【図 9】



【図 10】

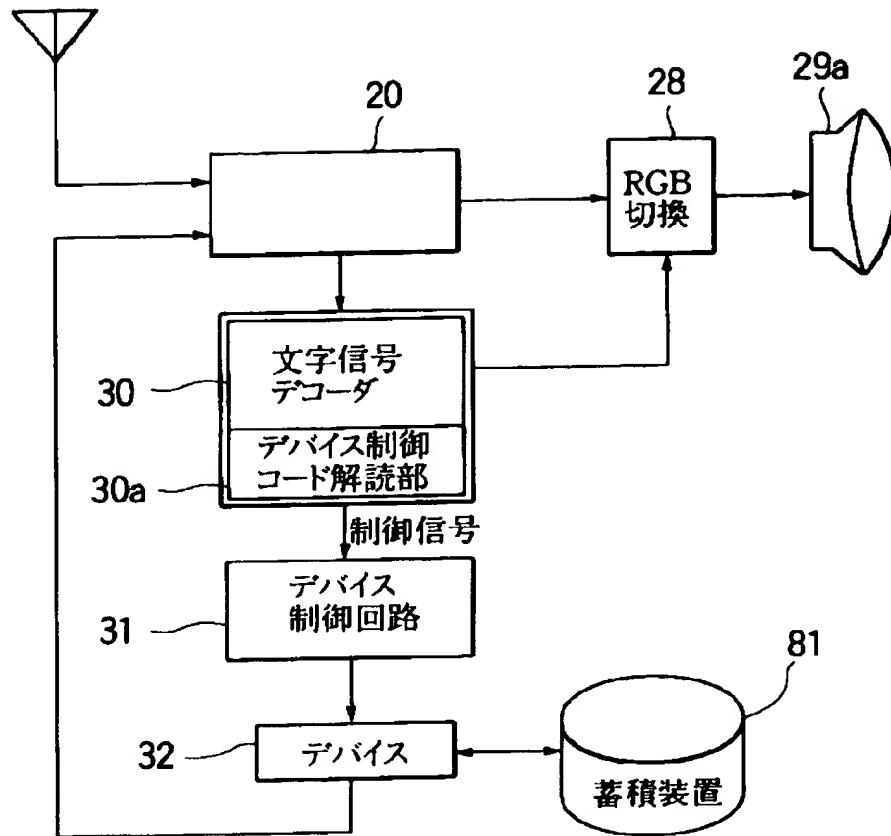


【図 7】

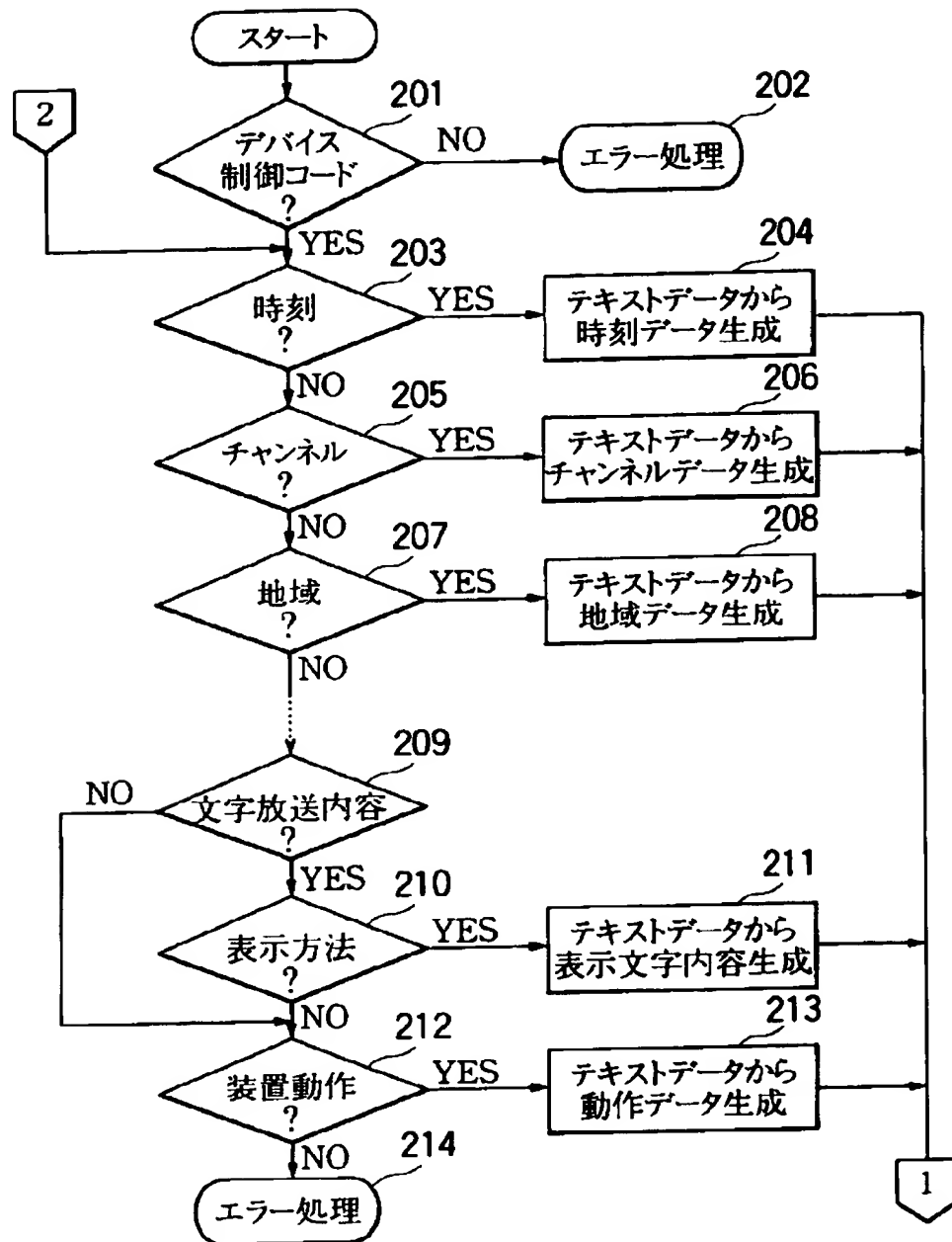




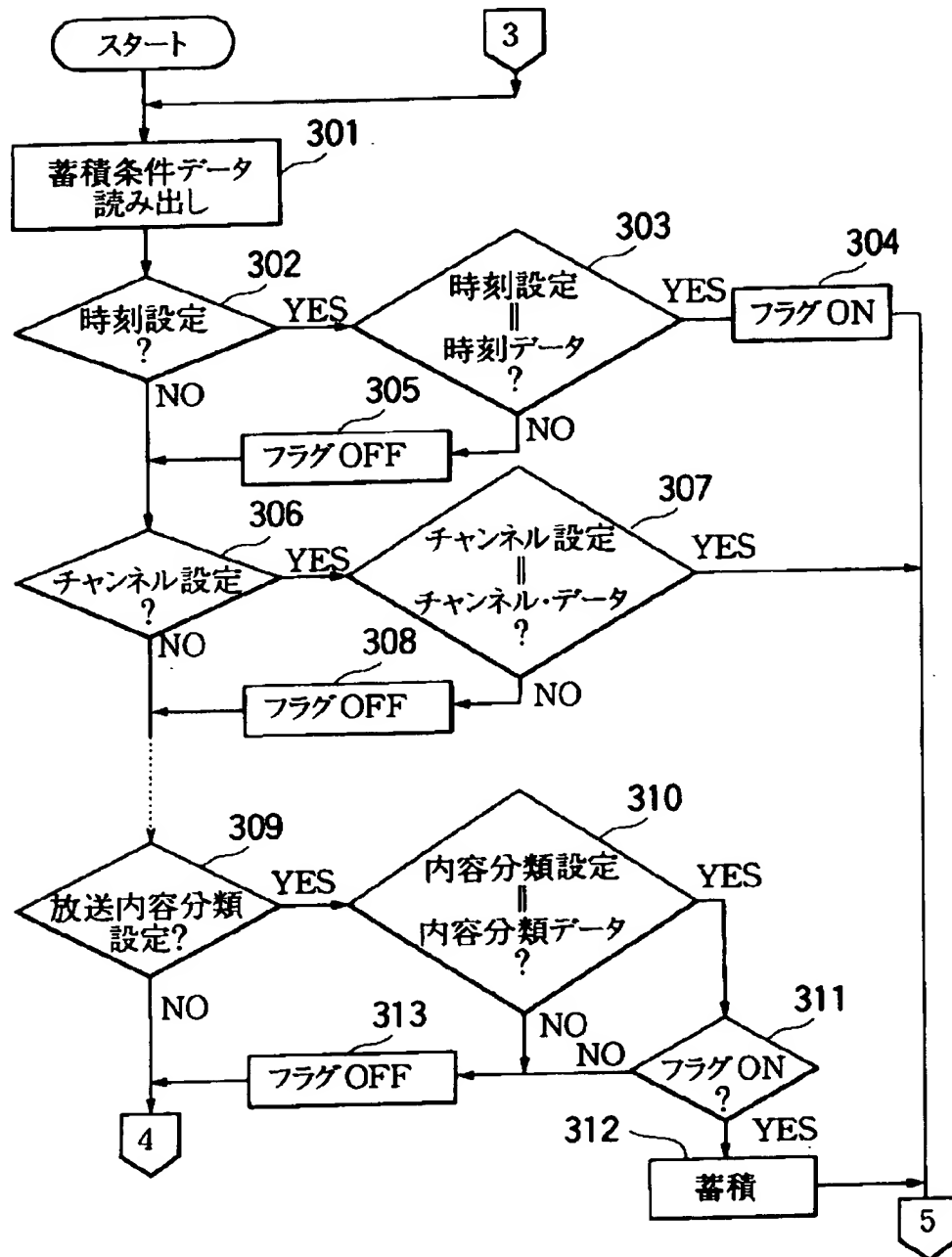
【図 8】



【図 1 1】



【図 13】



【図14】

